

第92107076號初審引證附件 (3)



seednet

sees your needs

專利檢索專區



檢索紀錄



快速檢索



布林檢索



橫位檢索



進階檢索



常見問

**本系統專利資料僅供參考，不作為准駁依據，所有資料以經濟部智慧財產局公告為準 | 中文造字安裝程式：(約1.6M)-

00387958 -- 核准公告專利公報資料

點此處查詢專利

以下資料為公告原始資料，如欲查詢該案異動資訊，請點選權利異動或雜項資料選項

耐熱性纖維紙								
專利公告號	00387958 說明書影像 / 圖式影像 / 權利異動 / 雜項資料 /							
卷號	27							
期號	12							
公告日期	2000/04/21							
專利類型	發明							
國際專利分類號	D21H 13/26, D21H 27/00							
申請案號	087108294							
申請日期	1998/05/28							
優先權	<table border="1"> <thead> <tr> <th>國家</th><th>申請案號</th><th>申請日期</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>日本</td><td>152360</td><td>1997/06/10</td></tr> </tbody> </table>		國家	申請案號	申請日期	日本	152360	1997/06/10
國家	申請案號	申請日期						
日本	152360	1997/06/10						
申請人	帝人股份有限公司；日本							
發明人	村山定光 松井亨景							
代理人資訊	林鎰珠；台北市長安東路二段——二號九樓							
摘要	<p>以耐熱性有機高分子聚合物所構成之短纖維、以及耐熱性有機高分子聚合物所構成的纖維體作為主成分之耐熱性纖維紙，該紙的全重量中該短纖維的量佔40~97重量%，該纖維體的量佔3~60重量%，且利用該纖維體在部分地軟化及/或熔融後係呈現結合劑的作用，以得出耐熱性或熱尺寸安定性、層間剝離強度、高濕度下之電絕緣性等優異，且就算在高容積密度下樹脂含浸性仍良好，特別是適用於電絕緣材料用基材或電路板用積層物基材之耐熱性纖維紙。</p>							
申請專利範圍	<p>1.一種耐熱性纖維紙，係以耐熱性有機高分子聚合物所構成之短纖維、以及耐熱性有機高分子聚合物所構成的纖維體作為主成分之耐熱性纖維紙，其特徵在於：該紙的全重量中該短纖維的量佔40~97重量%，該纖維體的量佔3~60重量%，且該纖維體在部分地軟化及/或熔融後係呈現結合劑的作</p>							

公告本

387958

申請日期	87.5.28
案號	87108294
類別	D21H13/26, 27/00

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

387958

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	耐熱性纖維紙
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	1.村山定光 2.松井亨景
	國 籍	日 本
	住、居所	1.日本大阪府茨木市耳原 3-4-1 帝人股份有限公司大阪研究中心內 2.同 1.
三、申請人	姓 名 (名稱)	帝人股份有限公司
	國 籍	日 本
	住、居所 (事務所)	日本大阪府大阪市中心區南本町 1-6-7
	代 表 人 姓 名	安居祥策

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

日本 國(地區) 申請專利，申請日期：1997.06.10 案號：9-152360 ☒有 ☐無主張優先權

有關微生物已寄存於：

·寄存日期：

·寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

四、中文發明摘要(發明之名稱:)

耐熱性纖維紙

芳基族聚醯胺纖維紙

以耐熱性有機高分子聚合物所構成之短纖維、以及耐熱性有機高分子聚合物所構成的纖維體作為主成分之耐熱性纖維紙，該紙的全重量中該短纖維的量佔 40~97 重量%，該纖維體的量佔 3~60 重量%，且利用該纖維體在部分地軟化及/或溶融後係呈現結合劑的作用，以得出耐熱性或熱尺寸安定性、層間剝離強度、高濕度下之電絕緣性等優異，且就算在高容積密度下樹脂含浸性仍良好，特別是適用於電絕緣材料用基材或電路板用積層物基材之耐熱性纖維紙。

英文發明摘要(發明之名稱:)

五、發明說明(/)

發明說明：

[技術領域]

本發明係有關於耐熱性及高溫高濕下之電絕緣性優異，適於電路板積層物用之耐熱性纖維紙，詳而言之，係有關於以耐熱性有機高分子聚合物所構成的短纖維、以及耐熱性有機高分子所構成的纖維體作為主成分之耐熱性纖維紙。

[背景技術]

用於電路板用積層物之基材，係要求耐熱性、耐熱尺寸安定性、耐濕尺寸安定性、電絕緣性、耐變形性(不易產生扭曲、彎曲、凹凸等)、輕量性等特性。

耐熱性纖維紙，和其他材質構成的紙相較下，由於耐熱性、電絕緣性、耐熱尺寸安定性、輕量性等方面優異，最近係正活用在電路板用積層物的基材方面。

例如，已被提出的有聚間苯二甲醯間苯二胺的短纖維(柯內可斯，帝人(株)製)與聚間苯二甲醯間苯二胺的紙漿所構成的紙(特開平 2-236907 號公報，特開平 2-106840 號公報等)，共聚對苯撐·3,4'-氧化二苯二甲醯對苯二胺纖維(帝人(株)製「特克諾拉」)與有機系樹脂結合劑所構成之耐熱性纖維紙(特開平 1-92233 號公報，特開平 2-47392 號公報)等。

然而，前者，由於不僅於 250℃ 的高溫下熱處理時會收縮而發生尺寸的變化，纖維的平衡水分率(含水率)高至 5~6%，且不純離子的含量多，故特別是在高濕度下電絕緣

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(2)

性差，而無法用於要求高可靠性之電絕緣用基材。

另一方面，後者，雖然平衡水分率小，且不純物的含量少，但因使用有機系的樹脂作為結合劑成分，於紙的製造過程中結合劑成分朝紙的表裏側移動而偏在化的結果，存在於紙的中層部之結合劑成分的量會變少，而產生紙的厚度方向之不均一性、可靠性惡化等問題。

若使用這種耐熱性纖維紙以作為電路板用積層物的基材，於其製造過程，特別是令環氧樹脂等配合清漆含浸、乾燥之預浸漬步驟、與將該預浸漬品積層成形之步驟等，由於配合清漆之含浸量(特別在厚度方向)與附著量之離差會擴大，又結合劑用樹脂的一部分會熔融而造成纖維間的接著力降低，故會發生紙基材的切斷、進而造成構成短纖維的相對移動，而使纖維密度分布的均一性惡化，特別是在高溫處理之焊料再流動步驟終了後等，會產生電路板用積層物的變形(扭曲、彎曲、凹凸等)問題，故不佳。

又，也有人提出，作為結合劑成分係使用間型芳香族聚醯胺之纖維體以取代有機系樹脂，並將對型芳香族聚醯胺短纖維(杜邦(株)製「克卜勒」)與原纖維化之對型芳香族聚醯胺微小纖維(「克卜勒」)藉纖維體的糾纏作用以機械結合成的紙(特開昭 61-160550 號公報，特公平 5-65640 號公報)。

這種紙，雖然耐熱性、耐熱尺寸安定性、耐濕尺寸安定性、耐變形性(不易發生扭曲、彎曲、凹凸等)等特性優異，但因所用的纖維體為間型芳香族聚醯胺，故平衡水分

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

五、發明說明(3)

率與不純離子的含量多，因此在高濕度下進行電絕緣性測試時會有測試結果不良的問題。

亦即，使用吸水率(平衡水分率)大的基材作為主材所製作出之電路板用積層物，若在高濕度下長時間通電，由於會產生所含不純離子的移動，故會發生電絕緣不良，因此無法維持長期的可靠性。

如上所述般，雖有各種耐熱性纖維紙的提出，但仍無法實現吸水性與不純離子的含量低、電絕緣性優異、紙的厚度方向之均一性優異、具良好的配合清漆之含浸性、且層間結合性與耐變形性優異的電絕緣材料用紙基材。

[發明之摘述]

本發明之目的係提供一種耐熱性、熱尺寸安定性、層間剝離強度、高濕度下之電絕緣性等優異，在高容積密度下樹脂含浸性仍良好，特別適用於電絕緣材料用基材或電路用積層物的基材之耐熱性纖維紙。

本發明者等為了解決上述習知技術之問題而進行深入探討的結果，係發現出，令對型芳香族聚醯胺短纖維等耐熱性有機高分子聚合物所構成之 1 種或 2 以上的短纖維，在抄造階段藉具結合劑性能之有機高分子聚合物所構成之纖維體以結合之而進行抄紙，之後，於高溫、高壓下令該有機高分子聚合物所構成的纖維體部分地軟化及/或溶融，以使紙構成用之短纖維間強固地結合，而得出所望的耐熱性纖維紙。

亦即，依本發明，係提供一種耐熱性纖維紙，係以耐

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

五、發明說明(4)

熱性有機高分子聚合物所構成之短纖維、以及耐熱性有機高分子聚合物所構成的纖維體作為主成分之耐熱性纖維紙，其特徵在於：該紙的全重量中該短纖維的量佔 40~97 重量%，該纖維體的量佔 3~60 重量%，且該纖維體在部分地軟化及/或溶融後係呈現結合劑的作用。又提供一種耐熱性纖維紙之製造方法，將耐熱性有機高分子聚合物所構成之短纖維與耐熱性有機高分子聚合物所構成的纖維體均一分散所得之水性漿實施濕式抄紙後，經乾燥所得之乾燥紙，於 220~400℃之溫度、150~250kg/cm²之壓力下加熱加壓，以使該耐熱性有機高分子聚合物所構成之纖維體部分地軟化及/或溶融。

[實施本發明之最佳形態]

本發明中之耐熱性纖維紙，係以耐熱性有機高分子聚合物所構成之短纖維、以及耐熱性有機高分子聚合物所構成的纖維體作為主成分，該有機系高分子聚合物所構成的纖維體係於部分軟化及/或溶融後呈現結合劑作用之紙狀物、不織布狀物或板片狀物。

上述耐熱性有機高分子聚合物所構成之短纖維，係例如具纖維形成能，熱分解開始溫度 330℃以上之芳香族聚醯胺短纖維，含雜環之芳香族聚合物所構成的短纖維或聚醚醚酮所構成之短纖維等，其中以芳香族聚醯胺短纖維為較佳。又，上述短纖維可單獨地使用或將 2 種以上混合使用之。

上述芳香族聚醯胺短纖維，其聚醯胺構成用之重覆單

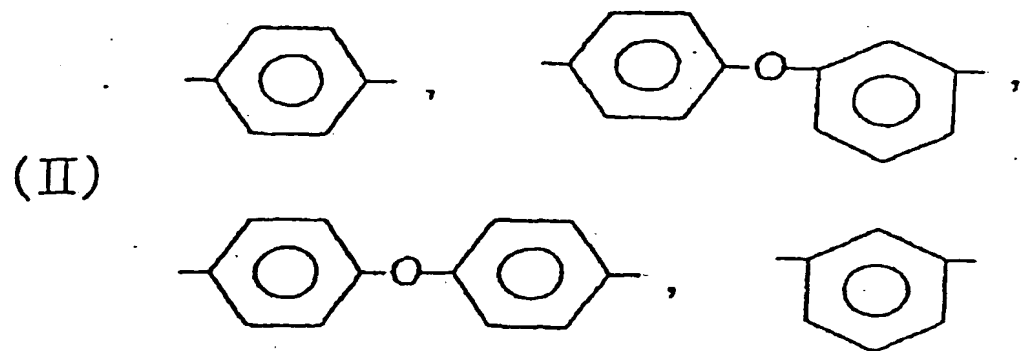
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

五、發明說明 (5)

位為 80 莫耳%以上，較佳為 90 莫耳%以上，係以下述式 (I) 所代表的芳香族均聚醯胺、或芳香族共聚醯胺所構成之短纖維。



此處 Ar_1 、 Ar_2 代表芳香族基，其中宜為擇自下述式 (II) 所代表的相同或不同芳香族基。又，芳香族基之氫原子，亦可藉鹵素原子、碳數原子數 1~3 之低級烷基、苯基等以取代之。



有關這種芳香族聚醯胺纖維之製造方法及纖維特性，係記載於例如英國專利第 1501948 號公報，美國專利第 3733964 號公報、第 3767756 號公報、第 3869429 號公報，日本專利特開昭 49-100322 號公報、特開昭 47-10863 號公報、特開昭 58-144152 號公報、特開平 4-65513 號公報等。

本發明中所用之芳香族聚醯胺短纖維中，最佳為對型芳香族聚醯胺短纖維。此乃前述式 (I) 中 Ar_1 、 Ar_2 的總量的 50 莫耳%以上為對配位之芳香族基所構成之短纖維，具體而言，係例如聚對苯二甲醯對苯二胺短纖維 (克卜勒杜邦 (

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

六、申請專利範圍

1.一種耐熱性纖維紙，係以耐熱性有機高分子聚合物所構成之短纖維、以及耐熱性有機高分子聚合物所構成的纖維體作為主成分之耐熱性纖維紙，其特徵在於：該紙的全重量中該短纖維的量佔40~97重量%，該纖維體的量佔3~60重量%，且該纖維體在部分地軟化及/或熔融後係呈現結合劑的作用。

2.如申請專利範圍第1項所述之耐熱性纖維紙，其中，前述耐熱性有機高分子構成的短纖維是芳香族聚醯胺短纖維。

3.如申請專利範圍第2項所述之耐熱性纖維紙，其中，前述芳香族聚醯胺短纖維是對型芳香族聚醯胺短纖維。

4.如申請專利範圍第3項所述之耐熱性纖維紙，其中，前述對型芳香族聚醯胺短纖維是聚對苯二甲醯對苯二胺構成的短纖維及/或共聚對苯撐·3,4'-氧化二苯二甲醯對苯二胺構成的短纖維。

5.如申請專利範圍第4項所述之耐熱性纖維紙，其中，前述共聚對苯撐·3,4'-氧化二苯二甲醯對苯二胺構成的短纖維，係於表面固著有固體狀的陽離子變換性及非離子吸附性的無機化合物之短纖維。

6.如申請專利範圍第2項所述之耐熱性纖維紙，其中，前述芳香族聚醯胺短纖維，係包含：相對芳香族聚醯胺短纖維的全重量5~30重量%之間型芳香族聚醯胺短纖維與相對芳香族聚醯胺短纖維全重量70~95重量%之對型芳香族聚醯胺短纖維。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

六、申請專利範圍

7.如申請專利範圍第 6 項所述之耐熱性纖維紙，其中，前述對型芳香族聚醯胺短纖維是聚對苯二甲醯對苯二胺構成的短纖維及/或共聚對苯撐·3，4'-氧化二苯二甲醯對苯二胺構成的短纖維。

8.如申請專利範圍第 7 項所述之耐熱性纖維紙，其中，前述共聚對苯撐·3，4'-氧化二苯二甲醯對苯二胺構成的短纖維，係於表面固著有固體狀的陽離子變換性及非離子吸附性的無機化合物之短纖維。

9.如申請專利範圍第 6 項所述之耐熱性纖維紙，其中，前述間型芳香族聚醯胺短纖維是聚間苯二甲醯間苯二胺構成的短纖維。

10.如申請專利範圍第 6 項所述之耐熱性纖維紙，其中，前述間型芳香族聚醯胺短纖維之纖維長和對型芳香族聚醯胺短纖維之纖維長係相差 0.6mm 以上。

11.如申請專利範圍第 1~10 項中之任一項所述之耐熱性纖維紙，其中，前述耐熱性有機高分子聚合物構成之纖維條體，是聚對苯二甲醯對苯二胺構成的纖維條體及/或共聚對苯撐·3，4'-氧化二苯二甲醯對苯二胺構成的纖維條體。

12.如申請專利範圍第 1~10 項中之任一項所述之耐熱性纖維紙，其中，前述耐熱性有機高分子聚合物構成之短纖維的纖維長係位於 2~12mm 之範圍。

13.如申請專利範圍第 1~10 項中之任一項所述之耐熱性纖維紙，其中，前述耐熱性纖維紙的容積密度為 $0.45\sim 1.13\text{g/cm}^3$ 。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

六、申請專利範圍

14.如申請專利範圍第 1~10 項中之任一項所述之耐熱性纖維紙，其依下述方法測定之紙的最大尺寸變化量為 70 μm 以下。

<紙脫濕所致之尺寸變化量的測定方法>

於室溫下濕度 85%RH 以上的氣氛中放置 48 小時以上，將充分吸濕後的耐熱性纖維紙(長 20mm、寬 5mm)以昇溫速度 10℃/分由室溫昇溫至 300℃，接著馬上以降溫速度 10℃/分降溫至室溫以施加乾燥處理，然後於相同條件下重覆 2 次由室溫至 300℃之昇降溫後，測定該試料之長軸方向的最大變化量(最大伸長量或最大收縮量)。

15.如申請專利範圍第 1~10 項中之任一項所述之耐熱性纖維紙，其於 280℃5 分熱處理時之長軸方向的尺寸變化率為 0.30%以下。

16.如申請專利範圍第 1~10 項中之任一項所述之耐熱性纖維紙，其抗拉強度為 1.5kg/15mm 以上，層間剝離強度為 12g/15mm 以上。

17.如申請專利範圍第 1 項所述之耐熱性纖維紙，其中，前述耐熱性有機高分子聚合物構成之短纖維是含雜環芳香族聚合物構成之短纖維。

18.如申請專利範圍第 1 項所述之耐熱性纖維紙，其中，前述耐熱性有機高分子聚合物構成之短纖維是聚醚醚酮構成之短纖維。

19.如申請專利範圍第 1 項所述之耐熱性纖維紙，其中，前述耐熱性有機高分子聚合物構成之纖維體是溶融液晶

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

六、申請專利範圍

性全芳香族聚酯纖維體。

20.如申請專利範圍第 1 項所述之耐熱性纖維紙，其中，前述耐熱性有機高分子聚合物構成之纖維體是含雜環芳香族聚合物構成之纖維體。

21.一種耐熱性纖維紙之製造方法，將耐熱性有機高分子聚合物所構成之短纖維與耐熱性有機高分子聚合物所構成的纖維體均一分散所得之水性漿實施濕式抄紙後，經乾燥所得之乾燥紙，於 $220\sim 400^{\circ}\text{C}$ 之溫度、 $150\sim 250\text{kg/cm}$ 之壓力下加熱加壓，以使該耐熱性有機高分子聚合物所構成之纖維體部分地軟化及/或熔融。

22.如申請專利範圍第 21 項所述之耐熱性纖維紙之製造方法，其中，前述耐熱性有機高分子聚合物構成的短纖維是芳香族聚醯胺短纖維。

23.如申請專利範圍第 22 項所述之耐熱性纖維紙之製造方法，其中，前述芳香族聚醯胺短纖維是對型芳香族聚醯胺短纖維。

24.如申請專利範圍第 22 項所述之耐熱性纖維紙之製造方法，其中，前述芳香族聚醯胺短纖維係包含：5~30 重量%之間型芳香族聚醯胺短纖維與 70~95 重量%之對型芳香族聚醯胺短纖維。

25.如申請專利範圍第 23 項或第 24 項所述之耐熱性纖維紙之製造方法，其中，前述對型芳香族聚醯胺短纖維是聚對苯二甲醯對苯二胺構成的短纖維及/或共聚對苯撐·3,4'-氧化二苯二甲醯對苯二胺構成的短纖維。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

26.一種預浸漬物，係將熱硬化性樹脂含浸入耐熱性纖維紙中所形成之預浸漬物，其特徵在於：該耐熱性纖維紙係依申請專利範圍第 1~10 項中之任一項所述之耐熱性纖維紙。

27.一種積層板，係將含浸熱硬化性樹脂後的耐熱性纖維紙加熱加壓成形出之積層板，其特徵在於：該耐熱性纖維紙係依申請專利範圍第 1~10 項中之任一項所述之耐熱性纖維紙。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線